

Mecanismos de aprendizagem, cooperação e inovação em aglomerações produtivas: o caso da indústria de móveis de Marco^{*}

*Elda Fontinele Tahim^{**}*

Doutora em Economia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Professora do Instituto Centro de Ensino Tecnológico do Ceará e do Mestrado em Administração da Universidade Estadual do Ceará (UECE)

*Inácio Fernandes de Araújo Junior^{***}*

Doutorando em Economia na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

Resumo

Este artigo discute a relação entre proximidade geográfica de empresas, inovação e competitividade. O foco da análise concentra-se na dimensão local dos mecanismos de aprendizagem, da cooperação e da inovação no âmbito de Arranjos Produtivos Locais, considerando a natureza sistêmica e interativa desses processos, em particular na análise de suas especificidades e capacidade inovativa. Esses argumentos são aplicados no estudo empírico realizado no arranjo produtivo de móveis no Município de Marco, no Estado do Ceará, onde se pôde constatar que o aprendizado e a inovação dependem, principalmente, de fontes de informação externas ao arranjo. A capacidade de inovação é incremental e de baixa complexidade, baseada na imitação, e verifica-se pouca interação com as instituições em seu entorno.

^{*} Artigo recebido em set. 2012 e aceito para publicação em maio de 2015.

Revisor de Língua Portuguesa: Mateus da Rosa Pereira

 Este trabalho está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição Não Comercial 4.0 Internacional.

Open Acces (Acesso Aberto)

^{**} E-mail: fontineletahim@gmail.com

^{***} E-mail: inaciofaj@gmail.com

Palavras-chave

Aprendizagem e inovação; Arranjos Produtivos Locais; indústria de móveis

Abstract

This paper discusses the relation between the geographical proximity of firms, innovation and competitiveness. The focus of the analysis is the local dimension of learning mechanisms, cooperation and innovation in local productive arrangements, considering the systemic and interactive nature of these processes, particularly the analysis of their specificities and innovative capacity. These arguments are applied to the empirical study performed in the productive arrangement of furniture in the city of Marco, in the state of Ceará, where one can see that learning and innovation depend mainly on sources of information that are external to the arrangement. The capacity for innovation is incremental and of low complexity, based on imitation, and there is still little interaction of the institutions with their surroundings.

Keywords

Learning and innovation; local productive arrangements; furniture industry

Classificação JEL: O31, R12

1 Introdução

A estrutura organizacional das empresas, principalmente a partir da década de 90, mudou de forma significativa em decorrência das transformações econômicas que influenciaram diretamente a sua competitividade. Essas mudanças alteraram o ambiente competitivo em todos os setores e representaram um desafio para as micro e pequenas empresas (MPEs) na busca de um contínuo processo de inovação tanto de processos como de produtos, para aumentar sua competitividade e, conseqüentemente, garantir sua sobrevivência. Desse modo, a participação das empresas em aglomerações espaciais, próximo a fornecedores de serviços e de indústrias relacionadas, tornou-se pauta das discussões como estratégia para superar os

desafios dessas transformações, visto que o aproveitamento das externalidades econômicas geradas em tais espaços pode gerar vantagens competitivas. Nessa perspectiva, o tema relacionado às empresas incorporadas em um contexto institucional mais amplo tem sido abordado na literatura acadêmica a partir dos estudos de Nelson e Winter (1982), Dosi e Orsenigo (1988), Lundvall e Johnson (1994), Edquist (1997), Cooke e Morgan (1998), Maskell e Malmberg (1999), Cassiolato e Lastres (1999) e Schmitz e Nadvi (1999).

As vantagens associadas às aglomerações produtivas referem-se à possibilidade de estabelecer relações entre as empresas e os agentes em seu entorno, formado por concorrentes, fornecedores, centros de formação profissional e de pesquisa, universidades, organizações de financiamento e autoridades públicas. Essas vantagens, na abordagem do sistema de inovação tratado por Nelson (1993), Freeman (1995) e Lundvall (1995), estão relacionadas aos mecanismos de aprendizagem e cooperação entre esses agentes e instituições.

Desse modo, as aglomerações produtivas oferecem oportunidade para estabelecer ligações entre as empresas e os produtores de conhecimento, por exemplo, universidades e centros de pesquisa, estimulando a aprendizagem e a inovação (JONHSON; LUNDVALL, 2005; SCHMITZ; NADVI, 1999). A cooperação entre os agentes dessas aglomerações pode reduzir os custos relacionados com informação e comunicação, os riscos associados com a introdução de novos produtos e o tempo necessário para lançar inovações no mercado (LUNDVALL, 1985). Assim, a colaboração, mesmo entre pequenas e médias empresas, pode gerar eficiência coletiva (SCHMITZ, 2005) sob a forma de redução de custos de transporte, maior acesso a mercados e aceleração da difusão da inovação.

Nesse contexto, Lastres e Cassiolato (2003) reforçam a capacidade das aglomerações produtivas, em especial os Arranjos Produtivos Locais (APLs), de fomentar o aprendizado, a cooperação e a inovação, fortalecendo as chances de sobrevivência e crescimento das MPEs. Assim, a capacidade de gerar e absorver inovações, mesmo que incrementais, constitui-se como importante fonte de competitividade. Vale destacar que a abordagem do sistema de inovação rompe com a visão tradicional da inovação como um processo de mudança radical na fronteira da indústria. Desse modo, Mytelka e Farinelli (2005) destacam que a inovação estende-se além das atividades de pesquisa e desenvolvimento (P&D), para incluir melhorias na qualidade e no *design* de produtos, mudanças na organização e na gestão de rotinas, criatividade em *marketing* e modificação em processos de produção que reduza custos, aumente a eficiência e garanta a sustentabilidade ambiental.

Portanto, a proximidade geográfica, através das economias de aglomerações, pode proporcionar alternativas para superar as barreiras ao crescimento das empresas, quando aproveitadas as externalidades nelas geradas. No entanto, a percepção das vantagens competitivas nesses ambientes ainda apresenta lacunas na literatura, pois a forma de mensuração e os impactos efetivos no desempenho inovativo das empresas inseridas nessas aglomerações, resultantes dos mecanismos de aprendizagem e da cooperação, ainda necessitam de maiores esclarecimentos.

Diante de tais proposições, este estudo tem por objetivo discutir as vantagens competitivas originadas da concentração geográfica de empresas, nas quais o processo de aprendizagem não é intensivo em pesquisa e desenvolvimento e as características das inovações são de natureza incremental. Portanto, a dimensão local dos benefícios das economias de aglomeração é apresentada a partir da observação de micro, pequenas e médias empresas do Arranjo Produtivo Local de móveis de Marco, no Estado do Ceará. Assim, é realizada a análise dos mecanismos de aprendizagem, enfatizando as formas de interação e de cooperação entre as empresas do aglomerado moveleiro e as características das inovações resultantes desses mecanismos.

O artigo está organizado em cinco seções, a partir desta **Introdução**. Na segunda seção, exibem-se os principais elementos referentes às economias de aglomerações, resultantes da proximidade espacial das empresas. Na terceira seção, são apresentados os procedimentos metodológicos. A quarta seção trata dos resultados, iniciando-se com uma breve discussão sobre a indústria de móveis no Brasil e, na sequência, apresenta as características do APL moveleiro de Marco. Nessa seção também são ressaltadas as vantagens das aglomerações para a competitividade, os mecanismos de aprendizagem, as formas de interação e os tipos de inovações geradas pelas empresas moveleiras de Marco. E, por último, têm-se as **Considerações finais** do estudo.

2 Aglomerações produtivas e os mecanismos de aprendizagem, cooperação e inovação

As transformações políticas, econômicas e institucionais ocorridas nas últimas décadas do século XX, intensificadas pela abertura de mercados, pelo acirramento da competição e pela emergência de um novo paradigma tecnológico, tornaram a economia mundial cada vez mais complexa e base-

ada em conhecimento. Com efeito, a dimensão territorial e a geração, a difusão e o uso de conhecimento passaram a ter papel ainda mais relevante na competitividade das empresas.

Diante desse quadro, a geração, a difusão e o uso do conhecimento passaram a ser vinculados a uma visão sistêmica da inovação, que depende fundamentalmente do aprendizado por interação, conforme apontado por Johnson e Lundvall (2005). Esses autores ressaltam a interação dos agentes, expressa pela troca de conhecimento, de experiência e de informação, como um dos elementos mais importantes para fomentar o aprendizado. Assim, esse fenômeno transcende a esfera da empresa individual, passando a depender de contínua interação das organizações e dos demais agentes que constituem a cadeia de produção. Nesse caso, a proximidade geográfica das empresas pode facilitar esse processo, uma vez que essas relações podem acontecer com maior frequência e intensidade nas aglomerações.

As vantagens da proximidade geográfica no desempenho competitivo e inovativo das empresas são explicadas pela capacidade das empresas de se apropriarem das externalidades advindas das economias de aglomeração. Embora seja observada uma diversidade em termos teórico-conceituais das abordagens sobre proximidade geográfica, inovação e competitividade, existem convergências entre as correntes de pensamento que abordam esse assunto, conforme aponta Schmitz (2005). Assim, dentre essas correntes, destacam-se as seguintes:

- Nova Geografia Econômica - apresenta como preceito básico a incorporação dos retornos crescentes de escala, originados das aglomerações produtivas, na economia regional, tendo como principais autores Krugman (1991, 1996) e Fujita, Krugman e Venables (1999);
- Economia de Negócios - corrente que tem como principal expoente Porter (1990), que relaciona economia industrial, estratégias empresariais e desenvolvimento econômico. Michel Porter foi um dos primeiros autores a utilizar o termo *cluster*, para indicar a concentração geográfica de empresas de um mesmo setor. Essa corrente de pensamento também recebeu a contribuição de Schmitz e Nadvi (1999);
- Ciência Regional - possui o foco nos distritos industriais, partindo de experiências observadas na Itália e, posteriormente, em outros países. A valorização das pequenas e médias empresas em aglomerações locais, com enfoque na especialização, ganhou destaque com as contribuições de Becattini (1990), Camagni (1991), Storper (1995) e Markusen (1996);
- Economia da Inovação - reforça o papel do aprendizado por interação e o caráter localizado da inovação, inicialmente com o enfoque

no sistema nacional de inovação, abordado por Nelson (1993), Freeman (1995) e Lundvall (1995) e, posteriormente, nos planos de economia regional e local, com Cooke e Morgan (1998), Edquist (1997) e Cassiolato e Latres (2003). Na visão desses autores, a inovação constitui o fator-chave da concorrência e o processo de geração e de difusão de inovações envolvendo interações sociais e aprendizado coletivo, estando associado ao contexto cultural e institucional onde é desenvolvido.

A ênfase dessas correntes teóricas está no fato de que o desempenho competitivo está associado às vantagens das aglomerações em determinadas regiões específicas. Essas vantagens não seriam apropriadas pelas empresas se estivessem atuando isoladamente. Os defensores das respectivas correntes teóricas tiveram como pressupostos básicos, principalmente, o trabalho pioneiro de Marshall (1920). Esses autores procuraram recuperar os elementos contidos no conceito de distrito industrial marshalliano, indicando a importância da localização das indústrias, para a compreensão da dinâmica e potencialidade de novas formas organizacionais de pequenas empresas.

O dinamismo atribuído às empresas através do conceito de distritos industriais marshallianos está baseado em três propriedades: especialização setorial, geração de externalidades e disposição de uma atmosfera industrial (BECATTINI, 1990). Tais propriedades originam-se da concentração das empresas do mesmo ramo ou negócio similar, com certo grau de especialização e divisão do trabalho, fácil acesso à mão de obra especializada, presença de fornecedores locais de matéria-prima e serviços correlatos e interação técnica e comercial de agentes — em relações verticais e horizontais. Essas propriedades contribuem para a criação do ambiente propício à inovação, pois a proximidade física, as aptidões comuns e a mesma identidade sociocultural de trabalhadores e empreendedores facilitam o aprendizado mediante a circulação de informação e a transmissão de conhecimento, que propiciam a geração de inovações.

Cabe destacar, dentre as correntes que tratam da dimensão local das atividades econômicas, os estudos de Schmitz (1995), Schmitz e Nadvi (1999) e Humphrey e Schmitz (2000). Esses autores partiram da literatura sobre distritos industriais em países mais desenvolvidos e deram um novo enfoque aos *clusters* industriais, incorporando elementos que vão além das economias externas de Marshall (1920), tais como a cooperação e a coordenação — a chamada ação conjunta deliberada — na busca por vantagens competitivas.

Dessa forma, em Schmitz (2005) ressalta-se que somente as externalidades econômicas não são suficientes para explicar o desempenho compe-

titivo de empresas localizadas em uma região. Nesse caso, a concentração das empresas em aglomerações produtivas, além de gerar benefícios pela localização, pode oferecer ações, desenvolvidas pelos agentes locais, que possibilitam ganhos importantes em competitividade, através da geração da eficiência coletiva.

O conceito de eficiência coletiva associa, portanto, os efeitos das economias externas aos efeitos de ação conjunta dos agentes. Esse conceito complementa a análise que explica as economias de aglomeração, em especial, por acrescentar o fator cooperação entre os agentes. Desse modo, conclui-se que a concentração geográfica de empresas do mesmo setor da atividade econômica pode originar externalidades positivas, mas somente as práticas em conjunto são capazes de dar continuidade e dinamismo às vantagens advindas dessas aglomerações.

Assim, para o sucesso das aglomerações produtivas, é necessária a flexibilidade das fronteiras entre as empresas, com fortes relações de cooperação e também de competição, com base na inovação (SCHMITZ; NADVI, 1999), além da existência de identidade sociocultural que fortaleça a confiança, de coordenação entre as empresas e de apoio dos governos regionais (HUMPHREY; SCHMITZ, 2000; SUZIGAN; GARCIA; FURTADO, 2007; VARGAS, 2002). Esses pressupostos influenciam o processo de aprendizado e a geração de inovação nas empresas em aglomerações.

Diversos estudos teóricos e empíricos como, por exemplo, os realizados pela RedeSist¹, com destaque para os trabalhos realizados por José Eduardo Cassiolato e Helena Lastres, enfatizam o caráter localizado da geração e da difusão de inovações, envolvendo interações sociais e aprendizado coletivo, associado ao contexto cultural e político-institucional. Esses autores relacionam a dimensão local com o dinamismo tecnológico e as vantagens competitivas, destacando o papel central da inovação, além da concepção dos processos de inovação produzidos e sustentados pela relação de interações entre as empresas e outras organizações e instituições locais, onde o aprendizado interativo se constitui elemento-chave.

Desse modo, a noção de que as empresas não inovam isoladamente é reforçada, pois dependem da rede de cooperação, onde o contexto institucional influencia a sua capacidade inovativa. Diante disso, a inovação passou a ser caracterizada como um fenômeno complexo e interativo oposto à visão linear, que apresentava um enfoque mais estreito na produção e com maior ênfase na pesquisa científica (LASTRES; CASSIOLATO; ARROIO, 2005).

¹ Rede de Pesquisa em Sistemas e Arranjos Produtivos e Inovativos Locais (RedeSist), sediada no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Nesse contexto, as empresas também foram reposicionadas como organizações de aprendizado, inseridas num âmbito institucional mais amplo. Assim, a interação entre as empresas e outros agentes e instituições constitui elemento essencial para a geração de conhecimento e de inovação. A forma de interação desses agentes é específica e diferente entre as regiões, onde o modo de geração de inovações reflete as diferenças institucionais locais. Com isso, os recursos intangíveis, como conhecimento, aprendizado e interatividade, tomaram outra dimensão, passando a ser elemento fundamental no desenvolvimento de competências para a inovação.

A interação entre as empresas através das redes de cooperação foi analisada por Nelson e Lundvall (2000), Lastres, Cassiolato e Arroio (2005) e Britto e Stallivieri (2010). Esses autores ressaltam que as empresas mais flexíveis, que se envolvem nessas redes, são mais ativas em introduzir inovação de produtos e de processos em relação às empresas que operam de maneira mais tradicional. Nesse caso, o processo produtivo depende das características de cada agente econômico, político e social, em gerar e absorver conhecimento, a partir da interação com o ambiente onde se encontram, bem como pelo nível de conhecimento tácito existente no ambiente local.

Nesse âmbito, os mecanismos de aprendizado assumem papel crucial na constituição de novas competências para produzir conhecimento e inovação. Portanto, a capacidade de aprender e de transformar o aprendizado e o conhecimento em um fator competitivo é fundamental para a constante reconstrução das habilidades e das competências tecnológicas e organizacionais das empresas.

Desse modo, Malerba (1992) e Johnson e Lundvall (2005) ressaltam que o aprendizado não se restringe apenas às atividades de P&D, estando relacionado à interação das empresas com os demais integrantes do ambiente local. Portanto, os mecanismos de aprendizagem são desenvolvidos a partir da articulação de várias instâncias organizacionais e da definição de estratégias que mobilizem diferentes fontes de conhecimento, tanto internas como externas à organização. Assim, a aprendizagem pode requerer conhecimentos internos às empresas e estar relacionada à atividade produtiva (*learning by doing*), exigir conhecimentos internos e externos e relacionarem-se ao uso de produtos, insumos e máquinas (*learning by using*), depender da absorção de conhecimentos externos à firma e gerar avanços em ciência e tecnologia (*learning from advances in S&T*) e referir-se à interação horizontal com fontes externas de conhecimento, tais como clientes, fornecedores de bens de capital e com outras firmas (*learning by interacting*).

Na perspectiva da economia evolucionária, o aprendizado e o conhecimento são os recursos mais importantes para geração de inovação e de

competição nas empresas. Autores como Nelson e Winter (1982), Dosi (1988), Lundvall e Borrás (1998) e Lastres e Cassiolato (2003) apontam esse fato ao destacarem a importância do processo específico de aprendizagem e suas competências na geração de vantagens concorrenciais. Logo, o aprendizado decorre de ações de interação e cooperação em um espaço econômico próprio, nesse caso, a complexidade das relações e o grau e a forma de cooperação entre os agentes. Assim, os vínculos com outras empresas e organizações assumem caráter local e papel relevante na análise dos processos de aprendizado, geração de conhecimento e inovação (LASTRES; CASSIOLATO; MATOS, 2006).

Cabe ressaltar, no entanto, que Johnson e Lundvall (2005) argumentam que o aprendizado não ocorre apenas no interior das empresas, mas requer a ação conjunta de outros agentes envolvidos para a solução de problemas complexos, principalmente por meio do estabelecimento de códigos comuns de comunicação e de coordenação. Isso é particularmente verdadeiro para as micro e pequenas organizações, uma vez que o aprendizado ocorre com maior intensidade no âmbito externo às empresas, em decorrência das interações com agentes locais. Verifica-se também que, quanto maior a intensidade das relações no contexto local, mais intenso é o processo de aprendizado e de capacitações.

Assim, Diniz, Santos e Crocco (2006) apontam que a proximidade geográfica, por si só, não é suficiente para garantir o sucesso na geração de aprendizado e conhecimento, dado que muitas vezes os agentes locais não agem no sentido de criar interação e sinergia. Nesse caso, as experiências de sucesso ou de fracasso em aglomerações produtivas não podem ser generalizadas, visto que cada experiência é única e não se pode reproduzi-la, uma vez que cada localidade é diferente pelo próprio contexto econômico, político e social. Assim, as concentrações geográficas de micro e pequenas empresas tornaram-se mais evidentes como *locus* capazes de ensinar aprendizado, cooperação e inovação, assumindo função de maior amplitude, tanto em termos teóricos como de formulação de políticas públicas.

Dessa maneira, ressaltam-se as experiências de estudo das aglomerações produtivas no âmbito dos Arranjos Produtivos Locais (APLs). Nessa perspectiva, Lastres e Cassiolato (2003) caracterizam a dinâmica produtiva e inovativa desse tipo de aglomeração a partir da definição evolucionária de sistema de inovação, focalizando a capacidade de adquirir e de produzir conhecimento e inovação. Dessa forma, para esses autores, o conceito de APL apresenta visão sistêmica e tem como elementos centrais as relações de cooperação entre as empresas e os demais agentes locais, a proximidade geográfica, a identidade histórica, sociocultural e institucional, o processo

de aprendizado e a capacidade produtiva, organizacional e inovativa como fonte de vantagens concorrenciais.

Portanto, o Arranjo Produtivo Local é definido como um conjunto de agentes econômicos, políticos e sociais, localizados em um mesmo território, com foco em um conjunto específico de atividades econômicas, tanto do setor primário como do secundário e do terciário, que pode exibir vínculos formais ou informais no desempenho de suas atividades de produção e de inovação (CASSIOLATO; MATOS; LASTRES, 2008). Os APLs incluem, geralmente, empresas — produtoras e fornecedoras de bens e serviços finais, distribuidoras, consumidoras, etc. — e demais organizações voltadas para formação e treinamento de recursos humanos, informação, pesquisa, desenvolvimento e engenharia, promoção e financiamento, além de cooperativas e associações.

3 Metodologia

O estudo teve por base o APL de móveis do Município de Marco, localizado a noroeste do Estado do Ceará, onde a produção de móveis surgiu, de forma artesanal, há mais de 30 anos. Esse APL é composto por 22 empresas, na sua maioria micro e pequenas, destacando-se a presença de uma grande empresa que funciona como uma espécie de empresa-âncora para o arranjo produtivo.

Para este estudo, realizou-se uma pesquisa quanti-qualitativa de caráter descritivo e explicativo, delineando-se como um estudo de caso. As informações foram obtidas por levantamento de dados primários e secundários. Os dados secundários foram obtidos de fontes oficiais, a partir da Pesquisa Industrial Anual (Empresa) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), do Sindicato da Indústria Moveleira do Estado do Ceará (Sindmoveis-CE) e da Associação dos Moveleiros de Marco (Amma), que introduzem uma visão geral do setor moveleiro.

Os dados primários foram obtidos por meio da aplicação de questionários às empresas do APL moveleiro, além da realização de entrevistas semiestruturadas a outros agentes integrantes do arranjo, como a Associação dos fabricantes de móveis, centro de ensino e serviços de apoio. Os questionários foram aplicados em 18 empresas produtoras de móveis, nas quais foram entrevistados gerentes ou proprietários, dada a complexidade e a especificidade das informações requeridas.

Tais questionários tiveram como objetivo captar três aspectos principais. O primeiro identifica características dos produtos e dos processos desenvolvidos no arranjo produtivo, grau de verticalização, vantagens da

localização e perspectivas de investimentos das empresas. O segundo visava detectar as principais formas de aprendizado, as inovações introduzidas no decorrer dos últimos anos, bem como as principais fontes de inovações e qualificação da mão de obra. E o terceiro aspecto teve em vista captar a relação de cooperação e de interação das empresas com os demais agentes que fazem parte do arranjo produtivo. As respostas do questionário permitiram a realização das estatísticas descritivas e da análise de conteúdo (BARDIN, 2009).

4 Resultados e discussões

4.1 A indústria de fabricação de móveis no Brasil

No Brasil, a indústria de fabricação de móveis está associada ao baixo dinamismo tecnológico e ao uso abundante de recursos naturais e de mão de obra. Essa indústria é tecnologicamente dependente de inovações realizadas no setor de bens de capital, através da aquisição de máquinas e equipamentos, principalmente da indústria metalmeccânica. Entretanto, Vargas (2009) destaca que, com a substituição da base eletromecânica pela microeletrônica, houve mudanças nessa indústria, permitindo maior flexibilidade e qualidade na produção. Além disso, a introdução de novos materiais, devido às mudanças ocorridas na indústria química e petroquímica, permitiu a geração de inovações. Contudo, as principais inovações realizadas no âmbito da indústria de móveis são relacionadas ao *design*.

A produção de móveis está concentrada na Região Sudeste e Sul do Brasil, principalmente no Estado de São Paulo, no Paraná, no Rio Grande do Sul, em Minas Gerais e em Santa Catarina. Esses estados correspondem a 83% da produção nacional, e a maioria das indústrias nesse setor possui até 19 funcionários (Tabela 1). Dentre os principais aglomerados moveleiros, destacam-se Votuporanga, Mirassol e Tupá em São Paulo, Bento Gonçalves e Lagoa Vermelha no Rio Grande do Sul, São Bento do Sul e Rio Negrinho em Santa Catarina, Araçongas no Paraná, Ubá e Bom Despacho em Minas Gerais e Linhares e Colatina no Espírito Santo (ROSA *et al.*, 2007).

A análise dessas aglomerações moveleiras foi realizada por Bustamante (2004), Sonaglio (2006), Macadar (2007), Marion Filho e Sonaglio (2010) e Maia (2011), que identificaram os benefícios das aglomerações das micro e pequenas empresas para a sua competitividade. A inserção internacional da indústria brasileira de móveis foi estudada por Comerlatto e Lins (2008),

Bracarense e Botelho (2009) e Costa e Henkin (2012), destacando-se a participação em cadeias globais de produção.

Tabela 1

Maiores produtores da indústria de fabricação de móveis, por Valor Bruto da Produção, número de empresas e unidades da Federação — 2012

UNIDADES DA FEDERAÇÃO	PRODUÇÃO INDUSTRIAL		NÚMERO DE EMPRESAS POR TAMANHO (1)			
	Valor (R\$ 1 000)	%	Micro	Pequena	Média	Grande
São Paulo	6.882.959	24,80	1.538.532	597	90	5
Paraná	5.589.553	20,14	1.022.307	254	64	6
Rio Grande do Sul	5.575.486	20,09	1.035.359	317	57	8
Minas Gerais	3.126.877	11,27	1.049.326	276	44	5
Santa Catarina	1.883.978	6,79	872	235	44	1
Goiás	679.866	2,45	590	69	4	1
Ceará	616.922	2,22	446	57	7	0
Demais estados	3.401.011	12,25	3858	369	36	0

FONTE: IBGE (2015).

BRASIL (2015).

(1) O tamanho da empresa é definido pelo número de funcionários. Micro: até 19; pequena: de 20 a 99; média: 100 a 499; grande: acima de 499.

O Estado do Ceará é o sétimo maior produtor de móveis no Brasil, correspondendo a 2,2% da produção nacional do setor, com 510 empresas (Tabela 1). A maioria dessas empresas está localizada nos Municípios de Fortaleza, Iguatú, Jaguaribe e Marco. Destaca-se, entre esses polos, o aglomerado moveleiro do Município de Marco.

4.2 Perfil do APL moveleiro de Marco

O APL moveleiro de Marco está localizado no extremo oeste do Estado do Ceará, cujo município contava com uma população de apenas 24.703 habitantes em 2012. Esse APL é formado por 22 empresas especializadas em móveis residenciais, além de outras empresas de apoio e serviço. Em 2012, esse arranjo produtivo gerou 1.110 empregos diretos no setor de fabricação de móveis (Tabela 2), representando 37% dos empregos formais do município. Cabe destacar que esses dados se referem a empregos formais, mas algumas empresas do APL trabalham com empregados com contrato informal. Estimativas realizadas pelo Sindicato da Indústria Moveleira do Estado do Ceará avaliam em aproximadamente 6.600 empregos, entre diretos e indiretos, gerados no arranjo.

Dentre os principais produtos fabricados pelas empresas do aglomerado moveleiro de Marco, destaca-se a produção de cadeiras, de mesas, de estofados e de armários de cozinha. Tais móveis são fabricados em madeira, alumínio, mármore, vidro e fibras *in natura* (AMMA, 2012). As empresas do arranjo produtivo são relativamente novas, criadas, na maioria, no final da década de 80. A aptidão para movelaria surgiu do município vizinho, Bela Cruz, onde as empresas há mais de 40 anos produzem móveis de madeira em serrarias.

Tabela 2

Número de empresas e empregos formais, por tipo de indústria, no Arranjo Produtivo Local (APL) moveleiro de Marco — 2012

INDÚSTRIA DE FABRICAÇÃO DE MÓVEIS	TAMANHO DA EMPRESA							
	Micro		Pequena		Média		Total	
	E (1)	F (2)	E (1)	F (2)	E (1)	F (2)	E (1)	F (2)
Com predominância de madeira	6	55	6	200	3	551	15	806
Com predominância de metal	1	11	2	226	0	0	3	237
Outros materiais, exceto madeira e metal	2	11	2	56	0	0	4	67
TOTAL	9	77	10	482	3	551	22	1.110

FONTE: BRASIL (2015).

NOTA: O tamanho da empresa é definido pelo número de funcionários. Micro: até 19; pequena: de 20 a 99; média: 100 a 499; grande: acima de 499.

(1) Número de empresas. (2) Número de funcionários.

A produção do APL moveleiro de Marco tem como principal destino o mercado interno, em especial as Regiões Norte e Nordeste do País. Os compradores são o comércio varejista e vendas diretas ao consumidor final, principalmente hotéis e restaurantes da região. Somente uma empresa do arranjo produtivo exporta, tendo como mercado os países do Caribe, correspondendo a 1% da sua produção (AMMA, 2012).

A matéria-prima (madeira) para a produção de móveis no APL de Marco, que chega a usar 1.000 m³/mês, é, na sua maioria, proveniente do Estado do Pará. Entretanto, com objetivo de reduzir essa dependência e garantir a sustentabilidade do arranjo, aumentando a sua eficiência e competitividade, a Embrapa Agroindústria Tropical desenvolveu um projeto de cultivo de 42 espécies de plantas arbóreas e seis clones de híbridos de eucalipto, espécies florestais com potencial moveleiro, em uma área disponível de 8.300 ha, na região do baixo Acaraú, nas proximidades do Município de Marco (EMBRAPA, 2014). Além disso, o Governo estadual tem direcionado políticas para incentivar os APLs no Estado do Ceará. Dentre essas políticas, destacam-se: o projeto de instalação de um instituto tecnológico e a

criação de espaço para evento e exposição na região do APL de móveis de Marco.

Observa-se ainda que, nos últimos anos, ocorreu certa promoção do arranjo moveleiro, desencadeada por um empresário pioneiro e proprietário de lojas de móveis, que incentivou a abertura de fábricas, além de fornecer treinamento à mão de obra local. A atuação desse empresário está relacionada à coordenação do APL de Marco, funcionando com uma espécie de empresa-âncora. Esse empresário também participou da criação da Associação dos Moveleiros de Marco, que tem atuado na contratação de consultorias, na negociação com fornecedores e na divulgação das empresas locais.

Vale destacar que, junto com uma experiência bem-sucedida de aglomerações produtivas, geralmente há uma instituição de coordenação, ponto fundamental na promoção das empresas locais. Essa instituição pode ser a associação de produtores, o poder público ou até mesmo uma empresa-líder. No caso do arranjo de Marco, esse papel foi desempenhado por um empresário pioneiro, que tanto levou o sentido de empreendedorismo como demonstrou ser possível superar as adversidades de um município sem fornecedores de matérias-primas e instituições adequadas. A principal vantagem da região, que proporcionou o surgimento das primeiras indústrias de móveis, era ficar na rota das transportadoras de cimento que saíam da Região Norte do Brasil em direção ao Município de Sobral, no Ceará, e que transportavam madeira para o Município de Marco a um custo reduzido.

4.3 Vantagens competitivas, mecanismo de aprendizagem e cooperação no APL de móveis de Marco

Este item apresenta os resultados da pesquisa de campo realizada no APL moveleiro de Marco. As externalidades das economias de aglomeração relacionadas aos mecanismos de aprendizagem, cooperação e inovação são apresentadas na sequência.

4.3.1 Vantagens das aglomerações produtivas para a competitividade

Conforme ressaltado, as aglomerações produtivas foram analisadas por vários autores, como, por exemplo, Schmitz (1995), Diniz, Santos e Crocco (2006), Lastres e Cassiolato (2003), Vargas (2002) e Suzigan, Garcia e Furtado (2007), que evidenciaram a proximidade geográfica favorecendo os *spillovers* de conhecimento e de tecnologia, gerando, assim, van-

tagens competitivas. Desse modo, foram analisadas as principais vantagens relacionadas à localização das empresas moveleiras concentradas no APL de Marco.

O efeito da presença de outras empresas na região foi considerado por 60,0% das empresas como muito importante. As empresas também destacam as vantagens relacionadas à infraestrutura disponível, além da disponibilidade e do custo da mão de obra (Tabela 3).

Os fatores relacionados à presença de universidades e de centros de ensino e à disponibilidade de insumos e equipamentos foram considerados sem importância pelas empresas. Isso reflete a realidade do arranjo produtivo, pois tanto os fornecedores como os consumidores são, na maioria, de fora do arranjo produtivo. Além disso, não há interação com as instituições da região, e os programas governamentais voltados para o desenvolvimento do arranjo, na sua maioria, são apenas projetos.

Tabela 3

Vantagens da localização atribuídas pelas empresas do Arranjo Produtivo Local (APL) moveleiro de Marco — 2011

VANTAGEM DA LOCALIZAÇÃO	GRAU DE IMPORTÂNCIA			
	Sem Importância	Pouco Importante	Importante	Muito Importante
Presença prévia de outras empresas da região (efeito demonstração)	-	-	40,0	60,0
Disponibilidade de insumos e matérias-primas críticas na região	80,0	10,0	5,0	5,0
Disponibilidade de fornecedores de equipamentos na região	80,0	15,0	5,0	-
Infraestrutura disponível (física e de serviços)	-	20,0	50,0	30,0
Disponibilidade de mão de obra	-	20,0	45,0	35,0
Qualificação de mão de obra	10,0	55,0	25,0	10,0
Custo de mão de obra	-	30,0	35,0	35,0
Existência de programas governamentais	60,0	35,0	-	5,0
Proximidade com universidades e centros de pesquisa	65,0	35,0	-	-
Proximidade com consumidores	70,0	25,0	-	5,0

FONTE: Pesquisa de campo realizada em 2011.

As vantagens relacionadas à mão de obra no APL moveleiro de Marco são apresentadas na Tabela 4. Em relação à qualificação da mão de obra, foi verificado que as empresas não consideraram esse fator relevante. Esse resultado pode estar relacionado à baixa qualificação da mão de obra empregada nas empresas do APL, já que mais da metade dos empregados (59,7%) possuíam apenas o ensino primário, 31,0% o ensino fundamental concluído, e apenas 9,3% o ensino médio completo ou incompleto. Essas características relacionadas à mão de obra podem dificultar o desenvolvi-

mento de processos mais significativos de aprendizagem, geração de conhecimento e inovação.

O conhecimento prático e/ou técnico dos trabalhos foi o item mais bem avaliado pelas empresas. Desse modo, a mão de obra local, por ser especializada na fabricação de móveis, pode ser uma vantagem para a atração de empresas para a região, apesar de não apresentar elevada qualificação formal. No entanto, haja vista a pouca importância concedida pelas empresas para a escolaridade de nível superior, a iniciativa na resolução de problemas, a disciplina e a capacidade de aprender, o arranjo produtivo poderá enfrentar dificuldades no acesso a novas informações e na introdução de tecnologias. Isso pode comprometer a capacidade competitiva das empresas.

Tabela 4

Vantagens relacionadas à mão de obra no Arranjo Produtivo Local moveleiro de Marco — 2011 (%)

VANTAGEM RELACIONADA À MÃO DE OBRA LOCAL	GRAU DE IMPORTÂNCIA			
	Sem Importância	Pouco Importante	Importante	Muito Importante
Capacidade para aprender novas qualificações	25,0	55,0	20,0	-
Iniciativa na resolução de problemas	45,0	55,0	-	-
Disciplina	35,0	55,0	10,0	-
Conhecimento prático e/ou técnico na produção	-	45,0	55,0	-
Escolaridade em nível técnico e superior	90,0	10,0	-	-
Escolaridade básica (ensino fundamental e médio)	40,0	35,0	25,0	-

FONTE: Pesquisa de campo realizada em 2011.

A visão relativa à importância da qualificação da mão de obra no APL de Marco é semelhante aos resultados encontrados em outros estudos sobre aglomerados moveleiros no Brasil, como, por exemplo, Bustamante (2004) em relação ao polo de Ubá (MG) e Vargas (2009) em pesquisa sobre o aglomerado de Araçongas (PR). Esses autores indicaram que a baixa formação educacional da mão de obra não era um fator considerado decisivo pelas empresas a ponto de afetar as condições de competitividade da indústria. No entanto, Sonaglio (2006), em pesquisa realizada no aglomerado moveleiro de Bento Gonçalves (RS), ressaltou que as empresas desse aglomerado atribuem elevada importância à qualificação da mão de obra local.

Em relação à perspectiva de investimento das empresas do APL de Marco, 70% pretendiam investir nos próximos cinco anos em ampliação da capacidade instalada, 85% modernizar a planta existente e 35% implantar outra planta. Esses investimentos teriam como objetivo atender os merca-

dos atuais e expandir para novos mercados, com a ampliação da produção, a diversificação do escopo de produtos ofertados, a redução de custo e o aumento da produtividade.

As empresas do APL de Marco utilizam o *design* de produtos já em circulação no mercado, modificando-os marginalmente para adequá-los aos seus materiais, às suas máquinas e à sua mão de obra. Desse modo, 75,0% das empresas consideraram o item pesquisa e desenvolvimento como sem importância para a realização de investimentos. Em termos das fontes de financiamento, 67% das empresas do arranjo utilizam recursos próprios, e apenas 33% têm planos de recorrer a empréstimos.

Para manter a capacidade competitiva na principal linha de produtos, 65,0% das empresas do APL de Marco avaliaram como muito importante a qualidade da matéria-prima, 75% a qualidade da mão de obra e 40,0% a capacidade de atendimento (volume e prazo). Como fatores considerados importantes, os empresários destacaram o custo da mão de obra (75,0%) e o nível tecnológico dos equipamentos (65,0%). No entanto, foram considerados como de pouca importância os itens inovação de processos (80,0%), inovação de produto, incluindo *design* (75,0%), e novas estratégias de comercialização (60%). Esse resultado está relacionado ao fato de as empresas do APL serem imitadoras (copiadoras) de móveis já existentes no mercado.

4.3.2 Mecanismos de aprendizagem e tipos de inovação

Os mecanismos de aprendizagem e as capacitações para inovação no APL foram analisados com base na origem das principais fontes de informação e conhecimento utilizadas pelas empresas. A importância dos processos de aprendizagem foi ressaltada por Johnson e Lundvall (2005), indicando que esses processos emergem de trajetórias cumulativas, constituídas historicamente, de acordo com as especificidades de determinado contexto territorial, mediante as quais as empresas ampliam conhecimento, competência e habilidade no desenvolvimento de suas atividades produtivas e inovativas.

As principais fontes de informação utilizadas pelas empresas do APL moveleiro de Marco para a incorporação de inovações são apresentadas na Tabela 5. O processo de aprendizado ocorria, principalmente, pela interação vertical com fornecedores e clientes. A participação das instituições de ensino no arranjo produtivo era basicamente voltada para treinamento operacional da mão de obra. Desse modo, predominava no arranjo o padrão de aprendizagem do tipo *learning by doing/using*. Essas características de aprendizado, que apresentam impacto menor nas melhorias e no desenvol-

vimento de produtos e processos, afetam as capacitações tecnológicas no arranjo, fortalecendo o padrão de inovações baseadas na imitação. A troca de informações com clientes, fornecedores e outras empresas, principalmente da região do arranjo, mostra a importância das relações informais para o processo de aprendizagem originada no ambiente local.

A capacidade de inovação mais importante no arranjo ocorria pelo processo de imitação, no qual os móveis produzidos eram cópias, com pequenas modificações, de catálogos e de publicações especializadas. Isso justifica a importância conferida pelas empresas às publicações especializadas.

As características das inovações do APL de Marco, portanto, são de natureza incremental, relacionadas ao esforço de introdução de produtos e de processos novos apenas para as empresas. Essas características também foram observadas em outros estudos de aglomerações produtivas no Brasil, por exemplo, em Cassiolato, Campos e Stallivieri (2007). Esses autores identificaram que as micro e pequenas empresas dos setores tradicionais da indústria brasileira, não intensivos em P&D, inovam basicamente a partir de inovações incrementais baseadas em imitação.

O processo de inovação e o tempo médio de vida dos produtos também foram analisados. Para as empresas entrevistadas, 45% consideram de um a três anos a média de vida de um produto, enquanto 35% consideram de quatro a seis anos, reforçando a baixa capacidade inovativa das empresas do APL. Por outro lado, 35% consideraram muito importante a tecnologia para aumentar a sua capacidade produtiva, e 25% avaliaram de média importância, embora 25% também tenham assinalado que esse item não é importante.

Tabela 5

Principais fontes de informação para o aprendizado das empresas do Arranjo Produtivo Local moveleiro de Marco — 2011

FONTE DE INFORMAÇÃO PARA O APRENDIZADO	GRAU DE IMPORTÂNCIA			
	Sem Importância	Pouco Importante	Importante	Muito Importante
Departamentos de P&D da empresa na região	87,5	12,5	-	-
Consultorias especializadas localizadas fora da região	68,8	6,2	18,8	6,2
Universidades e Centros Tecnológicos na região	87,5	12,5	-	-
Aquisição de novos equipamentos fornecidos localmente	87,5	12,5	-	-
Aquisição de novos equipamentos de produtores nacionais.....	87,5	6,2	6,2	-
Aquisição de novos equipamentos importados	81,3	-	0,0	12,5
Publicações especializadas	50,0	-	18,8	25,0
Troca de informações com clientes	56,3	-	25,0	18,7
Troca de informações com fornecedores	56,3	-	12,5	18,7
Troca de informações com empresas do setor na região	62,5	-	12,5	6,2
Troca de informações com empresas do setor fora da região	81,4	6,2	6,2	6,2
Troca de informações com empresas do setor localizadas no exterior	81,4	12,5	6,2	-
Congressos e feiras comerciais do setor realizadas no País	75,0	-	12,5	12,5
Congressos e feiras comerciais do setor realizadas no exterior	87,5	-	-	12,5

FONTE: Pesquisa de campo realizada em 2011.

No arranjo, embora de forma ainda restrita, as empresas passaram a se preocupar em adquirir informações tecnológicas: 25% procuram serviço de informação tecnológica, 10% demandaram calibração das máquinas, e 5% buscaram serviços de ensaio e tecnologia de gestão, enquanto 45% das empresas não apresentaram interesse por serviços tecnológicos.

4.3.3 Formas de interação e de cooperação

A pesquisa de campo identificou a relação de cooperação entre as empresas por meio das colaborações realizadas para a transferência de conhecimento e a comercialização. As relações de cooperação estão associadas à eficiência coletiva que pode ocorrer nas aglomerações, como indicado por Schmitz (1995). Desse modo, quanto maior a intensidade da cooperação, maiores as chances de haver *spillovers* tecnológicos, proporcionando, assim, maiores vantagens competitivas para as empresas, devido à transmissão de conhecimento tanto formal quanto tácito. A criação do ambiente

de cooperação foi enfatizada, também, por Humphrey e Schmitz (2000) e Nelson e Lundvall (2000) como propícia ao surgimento e à difusão de inovações, devido à troca de informações, além de possibilitar a redução de custos.

A relação de interação e de cooperação das empresas do APL de Marco com outros agentes locais e instituições em seu entorno, no sentido de conferir maior dinamismo ao setor, ainda é pouco expressiva, embora existam várias instituições na região, como a Universidade do Vale do Acaraú, o Centro Avançado da Universidade Estadual do Ceará, o Centro Vocacional Tecnológico (CVT) do Instituto Centro de Ensino Tecnológico, o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae), o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - Ceará (Senai-CE), o Banco do Nordeste (BNB), a Associação dos Moveleiros de Marco e o Sindicato dos Corretores de Imóveis do Estado do Ceará.

Dentre essas instituições, o CVT, apesar de ministrar cursos profissionalizantes para a produção de móveis, ainda não apresenta atuação ativa para atender à demanda de capacitação profissional do APL de Marco. O Sebrae e o Senai-CE atuam no arranjo de forma incipiente, oferecendo treinamento na sua maioria gerencial e técnico, limitado a cursos de curta duração ou incentivando as empresas a participarem de feiras locais e nacionais, bem como na realização de consultorias.

As formas de cooperação que as empresas no APL moveleiro de Marco mantinham com outras empresas e instituições locais ocorriam basicamente mediante o contato informal para a troca de informações, a participação em cursos, seminários, eventos e feiras e o apoio na aquisição de insumos. As negociações coletivas foram consideradas como sem importância pela maioria dos entrevistados (Tabela 6).

As empresas do APL de Marco exibiam vínculos de interação caracterizados pela relação de confiança. A existência desses vínculos era motivada pela proximidade entre as empresas e pela existência de relações pessoais de amizade e de parentesco entre os empresários locais, além da governança exercida por um empresário da região, que motiva as relações de cooperação no arranjo. As interações entre as empresas, quando existentes, também podem estar relacionadas à atuação da Amma na articulação dos agentes locais.

Tabela 6

Relação de cooperação entre as empresas do Arranjo Produtivo Local
moveleiro de Marco — 2011

RELAÇÃO DE COOPERAÇÃO ENTRE AS EMPRESAS	GRAU DE IMPORTÂNCIA			
	Sem Impor- tância	Pouco Importante	Importante	Muito Importante
Contato informal para troca de informações ...	30,0	5,0	25,0	40,0
Participação em cursos e seminários	25,0	-	50,0	25,0
Participação em eventos e feiras	20,0	-	30,0	50,0
Apoio na aquisição de insumos	30,0	15,0	30,0	25,0
Negociações coletivas	65,0	5,0	25,0	5,0

FONTE: Pesquisa de campo realizada em 2011.

As relações de cooperação desenvolvidas em outros aglomerados moveleiros no Brasil foram analisadas em outros estudos. Bustamante (2004) identificou poucas relações de cooperação entre as empresas e demais agentes da cadeia produtiva no aglomerado moveleiro de Ubá (MG), e, quando a cooperação ocorria, era basicamente entre empresários com algum grau de parentesco. Entretanto, as pequenas empresas do polo de Ubá interagiam mais com os demais integrantes do setor do que as grandes empresas.

Esse resultado também é reforçado por Macadar (2007), em pesquisa para o polo de Bento Gonçalves (RS), que identificou as dificuldades enfrentadas pelas empresas em cooperar, devido ao elevado grau de desconfiança entre os agentes. Maia (2011), em pesquisa sobre o aglomerado moveleiro de Carmo do Cajuru (MG), também identificou dificuldade das empresas em manter relações de cooperação, apesar de identificar o interesse das empresas que houvesse maior colaboração entre os agentes locais. Portanto, a realidade relacionada às formas de interação e de cooperação no APL de Marcos é semelhante à identificada em outros aglomerados moveleiros no País.

5 Considerações finais

O estudo teve por objetivo discutir a importância das economias de aglomeração na geração de vantagens competitivas para as micro e pequenas empresas, em especial como os Arranjos Produtivos Locais podem influenciar os mecanismos de aprendizagem, a cooperação e o processo de inovação das empresas de um setor não intensivo em P&D. Desse modo, foi analisado o APL moveleiro de Marco. A origem e o desenvolvimento do

arranjo indicam que a sua evolução resulta do empreendedorismo interno, associado ao entorno econômico e sociocultural.

A análise permitiu destacar as características relativas ao desempenho competitivo do APL. Verificou-se que a competitividade estava baseada em mão de obra abundante e barata. No entanto, o baixo nível de escolaridade dos empregados pode representar uma ameaça ao desenvolvimento desse arranjo, haja vista as possíveis dificuldades para a incorporação de novas informações e a introdução de tecnologias.

Em relação à infraestrutura educacional e tecnológica, como fonte local de informação e conhecimento, embora se verifique um conjunto considerável de organizações na região, estas não estão voltadas para a capacitação produtiva e inovativa das atividades desenvolvidas no arranjo. Verificou-se, também, ausência de canais eficientes de comunicação entre as organizações de formação e as empresas locais, visto que os vínculos são fracos. Portanto, seria necessário melhorar a articulação dessas organizações em torno das empresas do APL, a fim de reforçar o fluxo de informação e a difusão de conhecimento.

Os fluxos de informações e mecanismos da aprendizagem estão associados às fontes locais, ligadas às próprias empresas, e às fontes externas ao APL, relacionadas às publicações e aos catálogos sobre o setor, aos fornecedores de insumos e aos clientes. Esses fluxos de informação são reforçados pela participação em feiras e seminários, somando-se às ações da associação de produtores locais.

Observou-se, ainda, que alguns produtores desse arranjo apresentam certa resistência em estabelecer práticas mais frequentes de interação e de cooperação, especialmente no que se refere às ações multilaterais, comandadas, por exemplo, pela associação de produtores. Isso ocorre apesar de haver vínculo de articulação das empresas, caracterizado pela relação de confiança originada da proximidade geográfica e das relações pessoais existentes. Esse fator promove certo nível de eficiência coletiva, que pode favorecer os *spillovers* de conhecimento e de tecnologia no arranjo.

Portanto, a capacidade inovativa desse arranjo produtivo está associada à aprendizagem do tipo *learning by doing/using*. As inovações das empresas são incrementais e de baixa complexidade, baseadas na imitação. Esse tipo de inovação está relacionado ao processo de aprendizado, baseado, principalmente, em informações da própria empresa, da interação vertical com fornecedores e clientes e da qualificação operacional da mão de obra. Esses mecanismos de aprendizagem afetam as capacitações tecnológicas das empresas locais e apresentam pouco impacto no desenvolvimento de produtos e de processos.

Referências

ASSOCIAÇÃO DOS MOVELEIROS DE MARCO (AMMA). **Plano de Desenvolvimento do Arranjo Produtivo Local de Móveis do Marco-Ceará**. [S.l.]: Núcleo Estadual de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais, 2012.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2009.

BECATTINI, G. The Marshallian Industrial District as a Socio-Economic Concept. In: PYKE, F.; BECATTINI, G.; SENGENBERGER, W. (Ed.). **Industrial Districts and Inter-Firm Cooperation in Italy**. Geneva: International Institute for Labour Studies, 1990. p. 37-51.

BRACARENSE, N. M. L.; BOTELHO, M. R. A. A inserção em cadeias globais de valor: o caso da aglomeração moveleira de São Bento do Sul. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 30, n. 2, p. 893-924, 2009.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Relação Anual de Informações Sociais**. 2015. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br>>. Acesso em: 2 maio 2015.

BRITTO, J.; STALLIVIERI, F. Inovação, cooperação e aprendizado no setor de software no Brasil: análise exploratória baseada no conceito de Arranjos Produtivos Locais (APLs). **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 19, n. 2, p. 315-358, 2010.

BUSTAMANTE, P. M. A. C. **Arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais: o caso do pólo moveleiro de Ubá-MG**. 2004. 183 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) - Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2004.

CAMAGNI, R. Local milieu, uncertainty and innovation networks: towards a dynamic theory of economic space. In: CAMAGNI, R. (Ed.). **Innovation networks: spatial perspectives**. London: Belhaven, 1991. p. 121-142.

CASSIOLATO, J. C.; MATOS, M. P.; LASTRES, L. M. M. (Org.). **Arranjos Produtivos Locais: uma alternativa para o desenvolvimento**. Rio de Janeiro: e-paper, 2008. v. 1, Criatividade e Cultura.

CASSIOLATO, J. E.; CAMPOS, R. R.; STALLIVIERI, F. Processos de aprendizagem e inovação em setores tradicionais: os arranjos produtivos locais de confecções no Brasil. **Economia**, Brasília, DF, v. 7, n. 3, p. 477-502, 2007.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. **Globalização e inovação localizada**: experiências de sistemas locais no Mercosul. Brasília, DF: IBICT, 1999.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. (Ed.). **Pequena empresa**: cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: RelumeDumará, 2003. p. 21-34.

COMERLATTO, L. M.; LINS, H. N. Produção movelaria em São Bento do Sul (SC): a perspectiva das cadeias mercantis globais. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 29, n. 2, p. 503-530, 2008.

COOKE, P.; MORGAN, K. **The associational economy**: firms, regions and innovation. Oxford: Oxford University Press, 1998.

COSTA, A. B.; HENKIN, H. Organização industrial e inserção internacional da indústria brasileira de móveis. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 33, n. 1, p. 143-176, 2012.

DINIZ, C. C.; SANTOS, F.; CROCCO, M. Conhecimento, inovação e desenvolvimento regional local. In: DINIZ, C. C.; CROCCO, M. (Ed.). **Economia Regional e Urbana**: Contribuições teóricas recentes. Belo Horizonte: UFMG, 2006. p. 87-122.

DOSI, G. The nature of the innovative process. In: DOSI, G. *et al.* (Ed.). **Technical Change and Economic Theory**. London: Pinter Publishers, 1988. p. 221-238.

DOSI, G; ORSENIGO, L. Coordination and transformation: an overview of structures, behaviours and change in evolutionary environments. In: DOSI, G. *et al.* (Ed.). **Technical Change and Economic Theory**. London: Pinter Publishers, 1988. p. 13-37.

EDQUIST, C. Systems of innovation approaches: their emergence and characteristics. In: EDQUIST, C. (Ed.). **Systems of innovation**: technologies, institutions, and organizations. London: Pinter Publishers, 1997. p. 1-35.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Madeira para móveis no semiárido**. 2014. Disponível em: <<http://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2218356/madeira-para-moveis-no-semiarido>>. Acesso em: 2 maio 2015.

FREEMAN, C. The 'National System of Innovation' in historical perspective. **Cambridge Journal of economics**, Oxford, v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995.

FUJITA, M.; KRUGMAN, P.; VENABLES, A. **The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade**. Cambridge, MA: MIT Press, 1999.

HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. **Governance and upgrading: linking industrial cluster and global value chain research**. Sussex: Institute of Development Studies, 2000. (IDS Working Paper, n. 120).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa Industrial Anual (Empresa)**. 2015. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 2 maio 2015.

JOHNSON, B.; LUNDVALL, B. A. Promovendo sistemas de inovação como resposta à economia do aprendizado crescentemente globalizado. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO J. E.; ARROIO, A. (Ed.). **Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: UFRJ; Contraponto, 2005. p. 84-130.

KRUGMAN, P. R. **Geography and trade**. Cambridge, MA: Leuven University Press; MIT press, 1991.

KRUGMAN, P. R. Urban concentration: the role of increasing returns and transport costs. **International Regional Science Review**, [S.l.], v. 19, n. 1-2, p. 5-30, 1996.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. Novas políticas na era do conhecimento: o foco em arranjos produtivos e inovativos locais. **Revista Parcerias Estratégicas**, Brasília, DF, n. 17, p. 5-29, 2003.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. Sistemas de Inovação e Desenvolvimento: mitos e realidade da economia do conhecimento global. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARROIO, A. (Ed.). **Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: UFRJ; Contraponto, 2005. p. 17-50.

LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MATOS, M. Desafios do uso do enfoque em arranjos e sistemas produtivos e inovativos locais no Brasil. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. (Ed.). **Estratégias para o desenvolvimento: um enfoque sobre Arranjos Produtivos Locais do Norte, Nordeste e Centro-Oeste Brasileiro**. Rio de Janeiro: E-papers, 2006. p. 267-282.

LUNDVALL, B. **National System of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning**. London: Pinter Publishers, 1995.

LUNDVALL, B. **Product innovation and user-producer interaction**. Aalborg: Aalborg Universitetsforlag, 1985. (Industrial Development Research Series, n. 31).

LUNDVALL, B.; BORRÁS, S. **Globalising Learning Economy**: implications for innovation policy. Luxembourg: European Communities, 1998.

LUNDVALL, B.; JOHNSON, B. The learning economy. **Journal of industry studies**, [S.l.], v. 1, n. 2, p. 23-42, 1994.

MACADAR, B. M. A inserção do Arranjo Produtivo Local (APL) moveleiro de Bento Gonçalves na cadeia produtiva de madeira e móveis. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 28, n. 2, p. 471-496, 2007.

MAIA, M. H. B. **Cooperação e competição em um aglomerado produtivo**: o caso do setor moveleiro de Carmo do Cajuru (MG). 2011. 130 f. Dissertação (Mestrado em Administração) — Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Administração, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2011.

MALERBA, F. Learning by firms and incremental technical change. **The economic journal**, [S.l.], v. 102, n. 413, p. 845-859, 1992.

MALMBERG, A.; MASKELL, P. The elusive concept of localization economies: towards a knowledge-based theory of spatial clustering. **Environment and planning A**, London, v. 34, n. 3, p. 429-450, 2002.

MARION FILHO, P. J.; SONAGLIO, C. M. Inovações tecnológicas na indústria de móveis: uma avaliação a partir da concentração produtiva de Bento Gonçalves (RS). **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, v. 9, n. 1, p. 93-118, 2010.

MARKUSEN. A. Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts. **Economic Geography**, Worcester, MA, v. 72, n. 3, p. 293-313, 1996.

MARSHALL, A. **Principles of Economics**. 8 ed. London: Macmillan, 1920.

MASKELL, P.; MALMBERG, A. Localised learning and industrial competitiveness. **Cambridge Journal of Economics**, Oxford, v. 23, n. 2, p. 167-185, 1999.

MYTELKA, L. FARINELLI, F. De aglomerados locais a Sistemas de Inovação. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARRIO, A. (Ed.). **Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: UFRJ; Contraponto, 2005. p. 347-378.

NELSON, R. **National innovation systems a comparative analysis**. Oxford: Oxford University Press, 1993.

NELSON, R.; LUNDVALL, B. A. **Innovation, Learning Organizations and Industrial Relations**. [S.l.]: Danish Research Unit for Industrial Dynamics, 2000. (DRUD Working Paper, n. 03-07).

NELSON, R.; WINTER, S. **An evolutionary theory of economic change**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

PORTER, M. E. **The competitive advantage of nations**. New York: The Free Press, 1990.

ROSA, S. *et al.* O setor de móveis na atualidade: uma análise preliminar. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, v. 25, p. 65-106, 2007.

SCHMITZ, H. Aglomerações produtivas locais e cadeia de valor: como a organização das relações entre empresas influencia o aprimoramento produtivo. In: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; ARRIO, A. (Ed.). **Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento**. Rio de Janeiro: UFRJ; Contraponto, 2005. p. 321-345.

SCHMITZ, H. Collective efficiency: growth path for small-scale industry. **The Journal of Development Studies**, England, v. 31, n. 4, p. 529-566, 1995.

SCHMITZ, H.; NADVI, K. Clustering and Industrialization: introduction. **World Development**, [S.l.], v. 27, n. 9, p. 1503-1514, 1999.

SONAGLIO, C. M. **A inovação tecnológica em arranjos produtivos locais**: a indústria de móveis retilíneos residenciais de Bento Gonçalves (RS). 2006. 119 f. Dissertação (Mestrado em Administração) — Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2006.

STORPER, M. Regional technology coalitions: an essential dimension of national technology policy. **Research policy**, [S.l.], v. 24, n. 6, p. 895-911, 1995.

SUZIGAN, W.; GARCIA, R.; FURTADO, J. Estruturas de governança em arranjos ou sistemas locais de produção. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 14, n. 2, p. 425-439, 2007.

VARGAS, M. A. **Proximidade territorial, aprendizado e inovação**: um estudo sobre a dimensão local de processos de capacitação inovativa em arranjo e sistemas produtivos no Brasil. 2002. 225 f. Tese (Doutorado em Economia) — Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

VARGAS, M. **Análise da aglomeração industrial moveleira de Arapongas**. 2009. 131 f. Dissertação (Mestrado em Economia) — Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.